

Rec'd PCT/PTO 28 APR 2005

03/13794
PCT/JP 03/13794

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

21.11.03

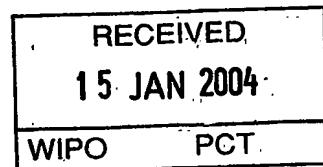
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年10月28日

出願番号
Application Number: 特願2002-312981
[ST. 10/C]: [JP 2002-312981]

出願人
Applicant(s): 高砂香料工業株式会社



Best Available Copy

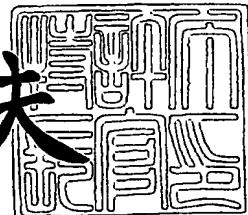
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月25日

今井康夫

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office



【書類名】 特許願
【整理番号】 021013
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A61L 9/00
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県平塚市西八幡一丁目4番11号 高砂香料工業
株式会社 総合研究所内
【氏名】 平本 忠浩
【特許出願人】
【識別番号】 000169466
【氏名又は名称】 高砂香料工業株式会社
【代表者】 新村 嘉也
【代理人】
【識別番号】 100100734
【弁理士】
【氏名又は名称】 江幡 敏夫
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 177519
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9805696
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ポリフェノールとアミノ酸との反応物含有消臭剤組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポリフェノールを酸素分子の存在下アルカリ性条件にてアミノ酸と反応させて得られる有色の化合物を有効成分として含むことを特徴とする消臭剤組成物。

【請求項 2】

ポリフェノールがo-ジフェノール構造を有するポリフェノールである請求項1記載の消臭剤組成物。

【請求項 3】

ポリフェノールがヒドロキノンである請求項1記載の消臭剤組成物。

【請求項 4】 アミノ酸が α -アミノ酸である請求項1記載の消臭剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、新規な消臭剤組成物に関する。詳しくは、酸素分子存在下、アルカリ性条件にてポリフェノールとアミノ酸とを反応させて得られた有色の化合物を含む新規な消臭剤組成物に関する。さらに詳しくは口臭、体臭、冷蔵庫内での臭い、動物の糞尿の臭いなど日常の生活において感じられる臭い、工場内あるいは工業廃液中の悪臭などを消去あるいは軽減するために使用される新規な消臭剤組成物に関する。

【0002】

【従来技術と解決すべき課題】

近年、生活の多様化、生活程度の向上、意識の変化・向上などに伴い、身の周りの様々な点に注意が向けられるようになった。その一つに、様々な悪臭の存在がある。その対象となる悪臭成分の主要なものには、アンモニア、尿素、インドール、スカトール、アミン類などの含窒素化合物、メチルメルカプタン、硫化水素、ジメチルスルフィドなどの含硫黄化合物、酪酸などの低級脂肪酸などがある。

【0003】

それら悪臭を消去あるいは軽減するために使用される消臭剤についていろいろと報告されている。

例えば、多種類のポリフェノール混合物を含む植物抽出液を消臭剤とする報告がある(例えば、特許文献1参照)。これら消臭剤をもっても消臭効果が十分とはいえない。一方、植物抽出液とフェノールオキシダーゼとを構成成分とする消臭剤組成物も公知である(例えば、特許文献2、特許文献3を参照)。この消臭剤は消臭効果は優れているものの、調製方法がやや複雑であるという問題点が残されている。

さらに、一度消臭剤組成物を調製すれば、長い時間が経過しても消臭能が維持されれば、それだけ有利であるから、消臭能が維持される消臭剤組成物が望まれていた。

一方、カフェー酸エステルとアミノ酸とを反応させると有色の化合物が調製できたことが報告されているが(非特許文献1を参照)、その化合物が消臭機能を有することを示唆する記載はない。

【0004】

【特許文献1】

特開平11-319051号公報(特許請求の範囲)

【特許文献2】

特開平9-38183号公報(特許請求の範囲)

【特許文献3】

特開平10-212221号公報(特許請求の範囲)

【非特許文献1】

Biosci.Biotechnol.Biochem., 65(10), 2121-2130, 2001 (とくに2121頁)

【0005】

そこで本発明の課題は、消臭効果に優れ、しかも簡単な方法で消臭剤組成物を得ることができる新規な消臭剤組成物を提供することにある。さらに、一度消臭剤を調製できれば長い時間が経過しても消臭機能が低下することがない新規な消臭剤組成物を提供することにある。しかも、各種悪臭をもたらす物質を消臭できるのではあるが、とくにメチルメルカプタンや硫化水素など含硫黄化合物の消臭

能に優れた新規な消臭剤組成物を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、ポリフェノール化合物を酸素分子共存下アルカリ性の反応系内でアラニンやグリシン等のアミノ酸と反応させて得られた有色の化合物が優れた消臭効果を有すること、しかも一度有色化合物を調製すると、その化合物の消臭効果が長く維持されることを見出し、さらに研究を重ね、遂に本発明に到達した。

【0007】

すなわち、本発明は

ポリフェノールを酸素分子の存在下アルカリ性条件にてアミノ酸と反応させて得られる有色の化合物を含む消臭剤組成物、

ポリフェノールが α -ジフェノール構造を有するポリフェノールである上記消臭剤組成物、

ポリフェノールがヒドロキノンである上記消臭剤組成物、

アミノ酸が α -アミノ酸である上記消臭剤組成物

を提供する。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

まずこの発明の消臭剤を調製する原料の一つであるポリフェノールについて説明する。

本発明で使用されるポリフェノールは、同一ベンゼン環に二個あるいは二個以上の水酸基が水素原子と置換されている化合物を意味し、本発明の効果をもたらすポリフェノールである限り、とくに限定されないのであるが、ポリフェノールの中でもヒドロキノン、および例えばクロロゲン酸のように α -ジフェノール構造を有するポリフェノールが好ましい。本発明では、カテコールも α -ジフェノール構造を有する化合物である。なお、 α -ジフェノール構造とはベンゼン環に直接水酸基が置換されており、しかもその水酸基が隣接しているときの構造を意味

する。

【0009】

ここで、ポリフェノールの具体例としては、レゾルシン、ピロカテコール、クロロゲン酸、カフェー酸、没食子酸、カテキン、プロトカテキュー酸、ルチン、ケルセチン、エスキュレチン、ヒドロキノン、モリン、カフェー酸、ミリセチン、フィデチン、ルテオリン、ルチン、エラグ酸、タンニン酸、アントラキノン骨格を有する化合物、アントシアニン骨格を有する化合物等を挙げられる。これらの中でもとくに、ピロカテコール、クロロゲン酸、没食子酸、ケルセチン、カフェー酸、ミリセチン、フィデチン、ルテオリン、ルチン、タンニン酸などのo-ジフェノール構造を有するポリフェノールおよびヒドロキノンが好ましい。

これらポリフェノールは公知の方法により調製できるが、市販品を購入してもよい。

【0010】

次に発明の消臭剤を調製する原料の一つであるアミノ酸について説明する。

本発明で使用されるアミノ酸は、本発明の効果をもたらすアミノ酸である限り、とくに限定されないのであるが、アミノ酸の中でも α -アミノ酸がとくに好ましい。ここで、 α -アミノ酸とは一つのアミノ基と一つのカルボキシル基とが一つの同じ炭素原子に結合しているアミノ酸をいう。 α -アミノ酸の例としては、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、グルタミン酸、アスパラギン酸、グルタミン、アスパラギン、セリン、スレオニン、リジン、ヒドロキシリジン、アルギニン、ヒスチジン、シスチン、メチオニン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、プロリン、4-ヒドロキシプロリン等を挙げられる。これらの中でもとくに、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、グルタミン、アスパラギン、セリン、スレオニン、リジン、アルギニン、ヒスチジン、シスチン、メチオニン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、プロリンが好ましい。

これらアミノ酸は市販品を購入することにより容易に入手できる。

【0011】

ポリフェノールとアミノ酸の量割合は、採用するポリフェノールとアミノ酸によ

って変動するので一概に規定することができないが、ポリフェノールとアミノ酸とをモル比で4.0対1.0～0.6対1.0の割合で配合することが好ましく、さらには3.0対1.0～0.8対1.0の割合で配合することがより好ましい。なお、この規定はポリフェノールとアミノ酸とを出発物質とした場合にそれらを有効に利用することから規定するのであり、両方の物質のうちどちらかが多量に存在することを排除することではない。

【0012】

ポリフェノールとアミノ酸とを次のような反応条件にて反応させることが重要である。

まず、ポリフェノールとアミノ酸とをアルカリ性にて反応させることが必要である。反応液をアルカリ性にさせるためには、公知の方法を採用すればよく、アルカリ性物質を反応系内に添加する方法が好ましい。ここでいう、アルカリ性物質としては、とくに限定されないのであって、具体的には、苛性ソーダ、苛性カリウム、炭酸、炭酸ソーダ、炭酸カリウム、重炭酸ソーダ、ホウ酸カリウム、ホウ酸ナトリウムなどが挙げられ、これらを複数併用してもよい。また、これらと酸とを用いた所謂アルカリ性緩衝液を使用してもよい。

【0013】

これらのアルカリ性物質を反応系内に添加することにより、反応系のPHを約8以上、さらには9以上で13以下、さらには10以上で12以下とすることが好ましい。PHが低いと得られた消臭剤が好ましい消臭効果をもたらすことができず、あまりに高いPHとすると、消臭剤を取り扱う際に注意が必要であり、不都合である。

【0014】

次に、ポリフェノールとアミノ酸とを酸素分子共存下で反応させることが必要である。この点は酸素ガスあるいは空気を反応系内に吹き込んで容易に達成することができるが、酸素ガスあるいは空気が常に接触できる反応条件下で反応液を攪拌することによっても達成することができる。

さらに、ポリフェノールとアミノ酸とを常温～60℃、10分～10時間攪拌・混合させることにより有色化合物を調製することができる。なお、とくに加圧す

る必要はないが、加圧してもよい。

【0015】

かくして、ポリフェノールとアミノ酸とを反応させて有色の化合物が得られる。採用されるポリフェノールとアミノ酸とにより、またその量割合によりいろいろな色を持った化合物が調製される。例えば、アミノ酸としてグリシンを選んだ場合、クロロゲン酸との反応物は緑色であり、(+)－カテキンとの反応物は赤色であり、プロトカテキュ酸との反応物は赤色であり、ピロカテコールとの反応物は淡ピンク色であり、エスキュレチンとの反応物は茶色であり、ヒドロキノンとの反応物は茶色であり、ケルセチンとの反応物は赤色であり、没食子酸との反応物は深緑色である。

【0016】

なお、ポリフェノールとアミノ酸とをそれぞれ反応系に添加して消臭剤を得る際にポリフェノールを含む植物抽出液、あるいはポリフェノールとアミノ酸とを含む植物抽出液を反応系内に添加し、消臭剤を調製してもよい。

また、ポリフェノールとアミノ酸とをそれぞれ反応系に添加して反応させる代わりに、ポリフェノールとアミノ酸とを含む植物抽出液を反応系内に添加し、消臭剤を調製してもよい。

上記植物抽出液の調製方法は公知の方法を用いればよい。

【0017】

本発明の消臭剤を調製する反応系内にはすでに慣用されている配合剤を共存させておいてもよい。

例えば、さらにポリフェノール酸化酵素を共存させてもよく、好ましい酵素としては、カテコールオキシダーゼ、ポリフェノールオキシダーゼ、チロシナーゼ、ラッカーゼ、ペルオキシダーゼなどが挙げられる。酵素の添加量はとくに限定されないが、消臭剤の基質であるポリフェノール100mg当たり、酵素活性が100単位以上となる量で添加することが好ましい。なお、ここでいう酵素活性の単位とは、(L)－ドーパミン(L-DOPA)を基質としてPH=6.5、温度25℃の条件下、1分間反応させた場合にOD265nmでの吸光値を0.01增加させたときを1単位と定義する。

【0018】

かくして得られた消臭剤を含む反応液をそのまま消臭剤組成物として使用できる。また、消臭剤を含む反応液をさらに濃縮するなどの方法により、消臭剤含量が高い消臭剤組成物をえることができる。さらには、消臭剤を含む反応液から液体成分を除去し、固体状の消臭剤を得、そのまま、あるいは任意の担体、例えば液体あるいは固体に担持させて消臭剤組成物としてもよい。

【0019】

ここで、溶媒の好ましい例として水、含水アルコールなどが挙げられる。また、好ましい固体として、デキストリン、シクロデキストリン、ブドウ糖、乳糖、澱粉等の糖類、プラスチック粒子、シリカゲル粒子などの無機物粒子、活性炭などが挙げられる

【0020】

本発明においては、上記方法により得られた消臭剤組成物内に市販されている消臭剤組成物や各種の配合剤を添加することができる。配合剤としては、増量剤、色素、安定剤などが挙げられる。

また、フレーバーあるいはフレグランスを消臭剤組成物に配合してもよい。その結果、基質特有の異臭をマスキングすることができ、しかも心地よい香気を付与することもできる。

【0021】

フレーバーあるいはフレグランスの配合量は、採用されるポリフェノールやアミノ酸、消臭剤組成物の適用対象、使い方などにより変動するが、通常消臭剤組成物を基準にして0.1~10重量%とすることが好ましい。

【0022】

好ましいフレーバーあるいはフレグランスとしては次の化合物あるいは精油が挙げられる。

サリチル酸アミル、ベンジルアセトン、サリチル酸ベンジル、1, 1, 2, 3, 3-ペンタメチル-2, 3, 5, 6, 7-ペンタヒドロインデン-4-オン、2, 6, 6, 8-テトラメチルトリシクロ[5. 3. 1. 0 (1, 5)]ウンデカン-8-オール、シトロネロール、酢酸トリシクロ[5. 2. 1. 0 (2, 6)]

]-4-デセン-8-イル、プロパン酸トリシクロ[5.2.1.0(2,6)]-4-デセン-8-イル、2,6-ジメチルオクト-7-エン-2-オール、2,6-ジメチルヘプタン-1-オール、フェノキシベンゼン、4,6,6,7,8,8-ヘキサメチル-6,7,8-トリヒドロキシシクロペンタ[1,2-g]イソクロマン、ガルバナム油、酢酸ゲラニル、ゲラニルニトリル、3-エトキシ-1,1,5-トリメチルシクロヘキサン、ヘキシル桂皮アルデヒド、サリチル酸ヘキシル、酢酸イソボルニル、1-(3,4,10,10-テトラメチルビシクロ[4.4.0]-5-デセン-3-イル)エタン-1-オン、2-((2Z)ペンタ-2-エニル)-3-メチルシクロペンタン-2-エン-1-オン、3-[4-(tert-ブチル)フェニル]-2-メチルプロパナール、リナロール、2-アミノ安息香酸メチル、(1E)-1-(6,6-ジメチル-2-メチレンシクロヘキシル)-1-ペンテン-3-オン、2-((1E)-1-アザ-8-ヒドロキシ-4,8-ジメチル-1-ノネニル)安息香酸メチル、2-ノニナールジメチルアセタール、2-フェニルエタン-1-オール、 α -テルピネオール、1-((6S,1R)-2,2,6-トリメチルシクロヘキシル)ヘキサン-3-オール、酢酸2-(tert-ブチル)シクロヘキシル、酢酸4(tert-ブチル)シクロヘキシル、2-メトキシナフタレン、1-(2,6,6,8-テトラメチルトリシクロ[5.3.1.0(1,5)]-8-ウンデセン-9-イル)エタン-1-オン、アセチルイソオイゲノール、アリルアミルグリコレート、1,6,10,10-テトラメチル-5-オキサトリシクロ[7.4.0.0(2,6)]トリデカン、(1S,2R,6R)-1,6,10,10-テトラメチル-5-オキサトリシクロ[7.4.0.0(2,6)]トリデカン、アミル α -シンナムアルデヒド、アニスアルデヒド、酢酸ベンジル、ベルガモット油、7-メチル-2H,4H-ベンゾ[b]1,4-ジオキセピン-3-オン、桂皮アルコール、シトロネロール、2-メチル-3-[4-(メチルエチル)フェニル]プロパナール、2-オキサビシクロ[4.4.0]デカン-3-オン、(2E)-1-(2,6,6-トリメチルシクロヘキサン-3-エニル)ブタン-2-エン-1-オン、2,6-ジメチルオクタン-7-エン-2-オール、酢酸1,1-ジメチル-2-フェニルエチル、2,6-ジメチルヘプタン-1-オール

、オイゲノール、2-オキサシクロヘキサデカン-1-オン、3-(4-エチルフェニル)-2,2-ジメチルプロパノール、ゲラニオール、2-(3-オキソ-2-ペニチルシクロペニチル)酢酸メチル、酢酸ヘキシル、サリチル酸ヘキシル、2H,4H,4aH-インダノ[2,1-d]1,3-ジオキサン、(3E)-4-(2,6,6-トリメチルシクロヘキサン-2-エニルブタン-3-エン-2-オン、(3E)-4-(6,6-ジメチル-2-メチレンシクロヘキシル)ブタン-3-エン-2-オン、1-(3,4,10,10-テトラメチルビシクロ[4.4.0]-5-デセン-3-イル)エタン-1-オン、2-((2Z)-2-ペニテニル)-3-メチルシクロ-2-ペニテン-1-オン、4-(4-ヒドロキシ-4-メチルペニチル)-3-シクロヘキセンカルバアルデヒド、3-[4-(tert-ブチル)フェニル]-2-メチルプロパノール、(5E)-2,6-ジメチルヘプタン-5-エナール、メチルカビコール、(1E)-1-(6,6-ジメチル-2-メチレンシクロヘキシル)ペニタノン-1-エン-3-オン、2,5-ジオキサシクロヘプタデカン-1,6-ジオン、trans-2-トリデセナール、酢酸フェニルエチル、フェニルエチルアルコール、酢酸スチラリル、ジメチルシクロヘキサナール、5-ヘプチル-3,4,5-トリヒドロフラン-2-オン、酢酸2-(tert-ブチル)シクロヘキシル、 α -フェンキルアルコール、1-デカナール、2,6-ジメチル-7-オクテン-2-オール、4,6,6,7,8,8-ヘキサメチル-6,7,8-トリヒドロシクロペンタ[1,2-g]イソクロマン、安息香酸ベンジル、2-(3-オキソ-2-ペニチルシクロペニチル)酢酸メチル、3,7-ジメチル-2,6-オクタジエン-1-アール、酢酸リナリル、ペチグレイン油、レモン油、ライムオイル、ゲラニルニトリル、テトラヒドロリナロール、バニリン、カリオフィレン、レモン油、オレンジ油、柑橘油、杉剤油、クスノキ剤油、シトロネラ油、パッチャリ油、ユーカリ油、ベイ油、グレープフルーツ油、マンダリン油、白檀油、杜松実油、ローズ油、イラン油、タンジェリン油、ゼラニウム油、リモネン、レモン油、オレンジ油、グレープフルーツ油、薄荷油、西洋薄荷(ペペermint)油、メントール、イソプレゴール、ユーカリプトール、p-メンター-3,8-ジオール、ビニルブチルエーテル、リンゴ油、アプリコット油、カッシア油

、桂皮アルデヒド、ヘキサン酸アリル、酢酸イソアミル、アミルアルコール、アネットール、ベンズアルデヒド、酢酸ベンジル、酢酸イソブチル、酪酸ブチル、酪酸イソブチル、樟脑、カルボン、 β -カリオフィレン、シンナムアルデヒド、シンナミルアルコール、シトラール、酢酸シトロネリル、クミンアルデヒド、シメン、デカラクトン、デカナール、ジアセチル、アセト酢酸エチル、アンスラニル酸エチル、酪酸エチル、ヘキサン酸エチル、乳酸エチル、2-メチル酪酸エチル、サリチル酸エチル、エチルバニリン、エチルメントール、オイゲノール、イソオイゲノール、フルフラール、フルフリルアルコール、ゲラニオール、酢酸ゲラニル、ヘキサナール、ヘキセナール、酢酸ヘキシニル、ヘキシリアルコール、イオノン、イロン、リモネン、リナロール、酢酸リナリル、マルトール、メントール、メントン、酢酸メチル、アンスラニル酸メチル、桂皮酸メチル、サリチル酸メチル、ネロール、ネロリドール、ノナラクトン、ノナナール、オクタラクトン、オクタナール、オクタノール、オクテノール、酢酸オクチル、酢酸フェニル、フェネチルアルコール、ピネン、ピペラナール、酢酸プロピル、チモール、ウンデカラクトン、アニス油、アニスター油、メボウキ油、月桂樹葉エストインデアン油、クスノキ剤油、ブチユ葉油、カルダモン種子油、カッシア樹皮油、クモミル花ローマン油、シナモン樹皮油、肉桂葉油、シトロネラ油、チョウジ薔薇油、コニャックグリーン油、コエンドロ油、クベバ油、ヒメウイキョウ油、ユーカリ油、ウイキョウ甘油、ニンニク油、ショウガ油、グレープフルーツ油など。これらを単独あるいは複数を併用して用いてよい。

【0023】

本発明の消臭剤組成物は広い範囲の臭いの除去あるいは軽減に有効である。具体的には、口臭、体臭、冷蔵庫内での臭い、動物の糞尿の臭いなど日常の生活において感じられる臭い、工場内あるいは工業廃液中の悪臭などを消去あるいは軽減するために有効である。

なお、本発明の消臭剤組成物はとくにメチルメルカプタンや硫化水素などの含硫黄化合物の消臭効果に優れている。

【0024】

また、上記消臭剤組成物は下記の製品あるいは商品に含まれておき、消臭機能を

発揮することも可能である。具体的には、洗口液、歯磨き、チューイングガムなどの口腔用製品、せっけん、ローション、化粧水などの化粧品、シャンプー・ヘアリンスなどのヘアケア製品、各種消臭液、各種脱臭剤、各種衛生用品等を挙げることができる。

【0025】

以下、実施例および応用例に基づいて具体的に説明するが、本発明はこれらに何ら制限されない。

実施例1 消臭剤組成物の調製

表1記載のポリフェノール50mMとグリシン50mMを0.05MNa2CO3溶液(pH 11.2)50mLを含む反応器内に加え、空気と接触できる条件下で、25℃、3時間攪拌した後、静置し、消臭剤組成物を得た。

得られた消臭剤組成物の示す色調は表1の通りであった。

【0026】

表1：

フェノール類	反応液の色調
クロロゲン酸	緑
(+) - カテキン	赤
プロトカテキュ酸	赤
ピロカテコール	淡ピンク
エスキュレチン	茶
ヒドロキノン	茶
ケルセチン	赤
没食子酸	深緑

【0027】

実施例2 メチルメルカプタンに対する消臭効果

50mLのバイアル瓶に実施例1の消臭剤組成物2mL、メチルメルカプタンナトリウムの15%水溶液4uLを順次入れ、パラフィルムで蓋をして、25℃にて

攪拌する。10分後、バイアル瓶内のヘッドスペースガス50mLをガス検知管（ガステック株式会社製）に通して、ガス内に残存する悪臭成分である含イオウ化合物の濃度を測定し、下式に従って消臭率を算出した。

測定結果を表2に示した。

$$\text{消臭率 (\%)} = 100 \times \{1 - (A) / (B)\} \}$$

なお、上記式中、Aは測定された悪臭成分濃度を示し、Bはコントロールでの測定された悪臭成分濃度を示す。

また、コントロールは 実施例1の消臭剤組成物2mL加える代わりに0.05M Na₂CO₃溶液(pH 11.2) 2mL加えた。

【0028】

表2：

	1時間	2時間	3時間	4時間	1日	3日	7日	15日	19日	27日
A	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
B	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	73.3	—	66.7	53.3
C	50.0	—	53.3	68.3	—	81.7	85.0	—	50.0	50.0
D	66.7	53.3	71.7	86.7	—	100.0	50.0	—	8.3	—
E	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	—
F	83.3	76.7	76.7	—	81.7	—	—	—	—	—
G	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	3.3	3.3
H	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表中、Aはピロカテコール、Bはクロロゲン酸、Cはプロトカテキュ酸、Dは(+)-カテキン、Eはケルセチン、Fはエスキュレチン、Gは没食子酸、Hはヒドロキノンを示す。また数字は消臭率を示し、ーは測定していないことを示し、時間は消臭剤を調製するために反応液を攪拌し始めたときから経過した時間を示す(以下、同じ)。

【0029】

比較例1 モノフェノールを用いた消臭剤組成物の調製

表1記載のポリフェノール50mMの代わりに表3記載のモノフェノール50mMを用いること以外は、実施例1と同様な操作を行い、消臭剤組成物を得た。得られた消臭剤組成物の示す色調は表3の通りであった。

【0030】

表3：

フェノール類	反応液の色調
フェルラ酸	淡い黄色
p-クマル酸	無

【0031】

実施例3 消臭剤組成物の調製

クロロゲン酸50mMと表4記載のアミノ酸50mMを用いる以外は、実施例1と同様な方法により、消臭剤組成物を得た。

得られた消臭剤組成物の示す色調は表4の通りであった。併せて、反応液のPHと臭いに対する評価を記載した。

【0032】

表4：

	色調	PH	臭い
Gly	濃緑色	9.3	わずかにアミン臭あり
Ala	濃緑色	9.4	かすかに臭いあり
Val	濃緑色	9.6	かすかに臭いあり
Leu	黒緑色	9.4	かすかに臭いあり
Ile	濃緑色	9.4	かすかに臭いあり
Glu	濃緑色	9.0	かすかに臭いあり
Gln	濃緑色	9.2	かすかに臭いあり
Asn	濃緑色	9.1	かすかに臭いあり
Lys	濃緑色	9.7	豆臭あり
Arg	濃緑色	9.8	かすかに臭いあり
His	濃緑色	9.3	臭いなし
Ser	赤茶色	9.2	ほとんど臭いなし
Thr	赤茶色	9.2	かすかに臭いあり
Met	濃緑色	9.2	臭いあり
Cys-Cys	濃緑色	9.1	かすかに臭いあり
Phe	濃緑色	9.3	臭いあり
Tyr	濃緑色	—	ほとんど臭いなし
Trp	こげ茶色	—	臭いあり
Pro	こげ茶色	—	臭いあり

【0033】

実施例4 消臭剤組成物の調製

クロロゲン酸50 mMとグリシン50 mMを、下記のアルカリ溶液あるいはアルカリ緩衝液50 mLが入れられてある反応器内に添加し、25℃、3時間攪拌した後、静置し、消臭剤を得た。

- ① 0.05M NaHCO₃ 溶液 (pH 8.3)
- ② 0.05M NaHCO₃/Na₂CO₃ 溶液 (pH 9.1)

③ 0.05M NaHCO₃/Na₂CO₃ 溶液 (pH 10.0)

④ 0.05M Na₂CO₃ 溶液 (pH 11.2)

【0034】

比較例2 モノフェノールを用いた消臭剤組成物のメチルメルカプタンに対する消臭効果

実施例1の消臭剤組成物2mLの代わりに比較例1記載の消臭剤組成物2mLを用いること以外は、実施例2と同様な操作を行い、比較例1の消臭剤組成物の消臭効果を測定した。

測定結果を表5に示した。

【0035】

表5：

	1時間	2時間	3時間	4時間	1日	3日	7日	15日	19日	27日
J	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
K	0.0	8.3	8.3	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—

表中、Jはp-クマル酸、Kはフェルラ酸を示す。

【0036】

実施例5 メチルメルカプタンに対する消臭効果

50mLのバイアル瓶に実施例3の消臭剤組成物2mL用いること以外は、実施例2と同様な操作を行い、実施例3の消臭剤組成物の消臭率を測定した。

測定結果を表6に示した。

【0037】

表6：

	10分	30分	1時間	2時間	3時間	24時間
Gly	56.7	56.7	100.0	100.0	100.0	100.0
Ala	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Val	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Leu	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ile	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Glu	97.5	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
Gln	46.7	50.0	66.7	83.3	91.7	100.0
Asn	41.7	66.7	73.3	90.0	100.0	100.0
Lys	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Arg	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
His	68.3	85.0	91.7	100.0	100.0	100.0
Ser	65.7	81.7	91.7	100.0	100.0	100.0
Thr	65.0	81.7	91.7	100.0	100.0	100.0
Met	45.0	78.3	91.7	91.7	100.0	100.0
Cys-Cys	95.0	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0
Phe	75.0	85.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Tyr	65.0	56.7	78.3	86.7	96.7	100.0
Trp	53.3	36.7	75.0	91.7	100.0	100.0
Pro	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

【0038】

実施例6 メチルメルカプタンに対する消臭効果

実施例4の消臭剤を用い、実施例2と同様な操作を行い、実施例4の消臭効果を測定した。

測定結果を表7に示した。

【0039】

表7：

	3時間	4時間	6時間	8時間	24時間
①	16.7	25.0	75.0	83.3	83.3
②	33.3	71.7	100.0	100.0	100.0
③	50.0	81.7	100.0	100.0	100.0
④	91.4	100.0	100.0	100.0	100.0

表中、①は、0.05M NaHCO₃溶液(pH 8.3)、②は、0.05M NaHCO₃/Na₂CO₃溶液(pH 9.1)、③は、0.05M NaHCO₃/Na₂CO₃溶液(pH 10.0)、④は、Na₂CO₃溶液(pH 11.2)を示す。

【0040】

実施例7 消臭剤の調製

クロロゲン酸50mMとグリシン50mMを反応容器に入れ、0.05M Na₂CO₃溶液(pH 11.2)50mLを添加した。空気と接触できる条件にて、25℃、3時間攪拌した。次いで凍結乾燥し、濃緑色の粉末化消臭剤を得た。

【0041】

実施例8 メチルメルカプタンに対する消臭効果

実施例7の粉末化消臭剤28mg、蒸留水2mL、メチルメルカプタンナトリウムの15%水溶液4uLを順次入れ、次いで実施例2と同様な操作を行い、消臭率を測定した。

その結果、消臭率は100%であった。

【0042】

実施例9 消臭剤組成物の調製

反応器内に0.05M Na₂CO₃溶液(pH 11.2)50mLを入れ、表8記載の植物抽出物をポリフェノール含量が50mMとなるように添加した。空気と接触できる条件にて、25℃、3時間攪拌した後、静置し、消臭剤組成物を得た。

【0043】

実施例10 メチルメルカプタンに対する消臭効果

実施例9の消臭剤組成物を用い、実施例2と同様な操作を行い、消臭剤の消臭率を測定した。

結果を表8に示した。

【0044】

表8：

	1時間	3時間	24時間	96時間
L	100.0	100.0	100.0	100.0
M	100.0	100.0	100.0	100.0
N	100.0	100.0	100.0	100.0

表中、Lはコーヒー生豆抽出物（ポリフェノール含量30重量%）、Mは緑茶抽出物（ポリフェノール含量30重量%）、Nはリンゴ抽出物（ポリフェノール含量60重量%）を示す。

【0045】

【発明の効果】

本発明により、各種悪臭成分に対して優れた消臭効果がある消臭剤組成物が提供された。さらにこの消臭剤組成物は調製方法が比較的簡単であり、しかも消臭剤組成物を一度調製すれば、該消臭剤組成物を長い時間保存した後でも消臭機能が維持されるという効果も有するので、極めて優れた消臭剤組成物といえる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 消臭効果に優れ、しかも簡単な方法で消臭剤組成物を得ることができる新規な消臭剤組成物であって、しかも、一度消臭剤を調製できれば長い時間が経過しても消臭機能が低下することがない消臭剤組成物を提供すること。

【解決する手段】 ポリフェノールを酸素分子の存在下アルカリ性条件にてアミノ酸と反応させて得られる有色の化合物を消臭剤組成物の有効成分とする。

ポリフェノールとしてヒドロキノンや0-ジフェノール構造を有するポリフェノールが好ましい。この消臭剤組成物は各種悪臭物質を消臭できるが、とくにメチルメルカプタンや硫化水素など含硫黄化合物の消臭能に優れている。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-312981
受付番号	50201624494
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年10月31日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年10月28日

次頁無

特願2002-312981

出願人履歴情報

識別番号 [000169466]

1. 変更年月日 1998年11月26日

[変更理由]

住 所

東京都大田区蒲田5丁目37番1号 ニッセイアロマスクエア
17・18階

氏 名

高砂香料工業株式会社

2. 変更年月日 1999年 3月 4日

[変更理由]

住 所

東京都大田区蒲田五丁目37番1号
高砂香料工業株式会社

氏 名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.